

TRAITEMENT OPÉRATOIRE
DES
DÉFORMATIONS RACHITIQUES
DES JAMBES
et en particulier leur allongement par
L'OSTÉOTOMIE LONGITUDINALE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 26 Décembre 1900

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Marcel CARRET

Né à Mostaganem (département d'Oran), le 22 Janvier 1878

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire



LYON

IMPRIMERIE Albert PERRELLON

Cours Gambetta, 32

1900

TRAITEMENT OPÉRATOIRE
DES
DÉFORMATIONS RACHITIQUES
DES JAMBES
et en particulier leur allongement par
L'OSTÉOTOMIE LONGITUDINALE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1900-1901 — N° 79

TRAITEMENT OPÉRATOIRE
DES
DÉFORMATIONS RACHITIQUES
DES JAMBES
et en particulier leur allongement par
L'OSTÉOTOMIE LONGITUDINALE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 26 Décembre 1900

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Marcel CARRET

Né à Mostaganem (département d'Oran), le 22 Janvier 1878

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire



LYON

IMPRIMERIE Albert PERRELLON

Cours Gambetta, 32

1900

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET.	DOYEN.
LACASSAGNE.	ASSESEUR.
CROLAS.	QUESTEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. PAULET, CHAUVEAU.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.	{	MM. LÉPINE.
Cliniques chirurgicales		BONDET.
Clinique obstétricale et Accouchements.		BARD.
Clinique ophtalmologique		PONCET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		X.
Clinique des maladies mentales		FOCHIER.
Physique médicale		GAYET.
Chimie médicale et pharmaceutique		GAILLETON.
Chimie organique et Toxicologie		PIERRET.
Matière médicale et Botanique.		MONOYER.
Parasitologie		HUGOUNENQ.
Anatomie		CAZENEUVE.
Anatomie générale et Histologie		FLORENCE.
Physiologie.		LORTET.
Pathologie interne		TESTUT.
Pathologie externe		RENAUT.
Pathologie et Thérapeutique générales.		MORAT.
Anatomie pathologique		TEISSIER.
Médecine opératoire.		AUGAGNEUR.
Médecine expérimentale et comparée.		MAYET.
Médecine légale		TRIPIER.
Hygiène		POLLOSSON (M.).
Thérapeutique		ARLOING.
Pharmacologie		LACASSAGNE.
		COURMONT.
		SOULIER.
		CROLAS.

PROFESSEUR ADJOINT

Clinique des Maladies des Femmes. LAROYENNE.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des maladies des Enfants.	MM. WEIL,	agrégé
Maladies des voies urinaires	CHANDELUX,	—
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS,	—
Accouchements.	POLLOSSON (A.)	—
Propédeutique médicale.	ROQUE.	—
Propédeutique chirurgicale.	GANGOLPHE.	—
Botanique	BEAUVISAGE,	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BEAUVISAGE.	CONDAMIN.	VALLAS.	PAVIOT.
ROQUE.	DEVIC.	SIRAUD.	NOVÉ-JOSSERAND.
ROUX.	COLLET.	DURAND.	BÉRARD.
POLLOSSON (A.).	BOYER.	DOYON.	SAMBUC.
ROCHET.	BARRAL.	PIC.	BORDIER.
ROLLET.	MOREAU.		

M. BEAUDUN, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. FOCHIER, Président; POLLOSSON A., Assesseur;
MM. CONDAMIN et BÉRARD, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE VÉNÉRÉE DE MA GRAND-MÈRE

A MA TANTE, MA VÉRITABLE MÈRE

A MON PÈRE

A MES SŒURS

A TOUS LES MIENS ET AMIS

Je dédie ces quelques pages en témoignage de sincère reconnaissance et de tendre affection.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR FOCHIER

Professeur d'obstétrique à l'Université de Lyon

Chirurgien de la Charité

Chevalier de la Légion d'Honneur

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ NOVÉ-JOSSERAND

Chirurgien de la Charité

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ BÉRARD

INTRODUCTION

L'étude du rachitisme en lui-même, a été faite d'une façon approfondie par de nombreux auteurs, et tous les traités de pathologie en donnent des descriptions détaillées auxquelles on ne peut guère ajouter ; aussi qu'on ne s'attende pas à trouver dans ce travail un nouvel exposé de cette affection. Nous nous sommes uniquement proposé de n'étudier que cette question non encore résolue, du traitement des courbures rachitiques des jambes, c'est-à-dire, de rechercher les cas de déformations rachitiques où l'intervention opératoire est inutile, ceux où elle est indiquée et nécessaire et quelle peut être la nature et le but de cette intervention opératoire. On s'est bien douté jusqu'ici en France, que les déformations rachitiques pouvaient se redresser d'elles-mêmes, mais la proportion de ces guérisons spontanées, les chances qu'elles ont de se produire, les circonstances

qui peuvent les favoriser, l'âge auquel on ne doit plus les attendre, sont autant de questions qui demandaient d'être mises au point. C'est pour y répondre, que nous avons appuyé tout particulièrement dès le début, sur les indications opératoires tirées de la valeur du redressement spontané.

En ce qui concerne l'intervention elle-même nous avons évité autant que possible de nous perdre dans les généralités des ostéotomies, dont nous n'étudions que les trois types principaux auxquels elles peuvent se ramener toutes : ostéotomies transversale, cunéiforme et longitudinale. C'est à cette dernière, comme on le verra, que nous nous rallions, car si le redressement d'un membre déformé est avant tout le but le plus important à poursuivre dans une intervention, on peut se préoccuper néanmoins de remplir une autre indication qui dans certains cas peut-être d'une grande utilité. Je veux parler de l'allongement du membre qui pourrait rendre parfois de grands services, surtout dans les cas de rachitisme grave où le petit malade a subi un arrêt de croissance prolongé ; nous verrons que ce sont surtout dans des cas semblables que l'on a à intervenir. Cette double question du redressement et de l'allongement simultanés dans une même opération, se trouve être résolue par l'emploi de l'ostéotomie longitudinale, décrite par M. le professeur Ollier en 1885, et qui, malgré les avantages qu'elle présente, ne paraît pas jouir auprès des chirurgiens de la faveur qu'elle pourrait avoir.

Voir en quoi consiste l'ostéotomie longitudinale, examiner si elle permet d'obtenir un allongement suffisant sans nuire au redressement, montrer qu'elle ne

présente pas plus de difficultés qu'une autre opération et qu'elle mérite d'être employée, constitue la seconde partie de cette étude dont l'idée nous a été inspirée par M. le professeur agrégé Nové-Josserand. Nous sommes heureux de pouvoir lui témoigner ici toute notre vive reconnaissance, pour l'accueil bienveillant que nous avons reçu auprès de lui, et pour les nombreux conseils à l'aide desquels il a bien voulu guider notre jeune inexpérience.

CHAPITRE PREMIER

Indications Opératoires

Grande tendance des courbures rachitiques au redressement spontané.

- Opinions des auteurs. — Statistiques. — A quel âge et dans quelle mesure on peut attendre ce redressement. — Son mécanisme.
- Adjuvants du redressement spontané.

C'était, il n'y a pas longtemps encore, une croyance générale que les déformations des membres inférieurs dues au rachitisme étaient définitives. On croyait qu'une fois l'os revenu à sa consistance première, une opération seule pouvait ramener les membres dans une bonne direction; aussi les chirurgiens, surtout à l'étranger, n'hésitaient-ils pas à intervenir avec une hâte peut-être un peu trop grande, que la découverte de l'antisepsie ne fit qu'augmenter, en faisant disparaître les graves conséquences qu'entraînaient trop souvent les opérations sur les os. Dès qu'un enfant arrivait dans un service d'hôpital porteur de déformations rachitiques plus ou moins prononcées et paraissant définitivement établies, on lui faisait invariablement, soit une ostéoclasie, soit une

ostéotomie, si bien que lors de la grande discussion qui s'éleva et qui dure encore, au sujet des bienfaits respectifs de ces deux opérations, on vit des chirurgiens produire des statistiques vraiment considérables, qu'ils avaient établies à eux seuls dans un temps relativement restreint (1). On ne songeait pas alors que ces opérations sont souvent inutiles et que les incurvations que l'on opérerait ainsi pouvaient très bien guérir d'elles-mêmes sans intervention chirurgicale. Même de nos jours, on est encore peu fait à cette idée que les courbures rachitiques ont une grande tendance à se redresser spontanément, que la plupart d'entre elles, comme le montrent des travaux récents, guérissent toutes seules, et que, par suite, l'intervention chirurgicale ne devient légitime que passé un certain âge, après lequel les déformations rachitiques peuvent être considérées comme définitives. Il est vrai que les recherches sérieuses sur la question ne datent pas de bien longtemps, et que les opinions émises auparavant avaient le tort de ne pas être accompagnées de statistiques probantes.

Le redressement spontané des courbures rachitiques était cependant connu des anciens chirurgiens. Déjà au xvi^e siècle, le chirurgien Formey disait qu'il était bien inutile d'inventer des machines pour redresser les cuisses et les jambes des enfants rachitiques, car, disait-il, la nature, spontanément, vers 3 ou 4 ans, affermit leurs os et leurs muscles et les rend à l'état normal. Le chirurgien anglais Glisson, au xvii^e siècle, n'ignorait pas non plus cette particularité. Volkmann enfin, parlant des

(1) Ce fait, par exemple, peut servir : un seul chirurgien, Mac Ewen a fait à lui seul 550 ostéotomies.

incurvations des extrémités, dit que principalement les courbures en lame de sabre disparaissent plus tard d'elles-mêmes. Mais la question ne fut vraiment agitée pour la première fois qu'en 1876 à la Société de chirurgie de Paris, lorsque Tillaux présenta le rapport de Bœckel sur l'ostéotomie qui commençait seulement alors à entrer sérieusement dans la pratique chirurgicale. Tillaux, parlant de l'âge auquel on devait tenter ce mode de redressement, dit que tous les auteurs semblaient d'accord pour conseiller d'agir de 1 à 7 ans, ce à quoi deux chirurgiens, MM. Blot et Depaul, répondirent qu'il ne fallait se résoudre à l'opération qu'à l'âge de 10 ans en moyenne, car jusqu'à cet âge on pouvait obtenir des redressements; et M. Depaul ajouta en propres termes : « Je vois là une grosse opération pour remédier à un détail : tel enfant difforme à deux ans devient droit au bout de quelques années, surtout si l'on sait modifier son hygiène. » Ces auteurs paraissaient donc avoir déjà une idée bien nette sur ce sujet; malheureusement, ils n'apportaient pas de faits précis, ni de statistiques à l'appui de leur dire, et Tillaux mit les choses au point en répliquant que cela était parfait, mais qu'il s'agissait de savoir d'abord si cela était, et ensuite quelles étaient celles d'entre les courbures qui pouvaient être susceptibles de redressement.

C'était là, un appel à des recherches importantes, mais il faut croire qu'il ne fut guère entendu, car on continua à opérer comme par le passé, et deux années plus tard, Reuss dans sa thèse sur l'ostéotomie dans les courbures rachitiques, se borne simplement à dire une chose de toute évidence, à savoir que l'opération ne peut

être faite qu'après la guérison de la cause qui a « ramolli infléchi et finalement considérablement endurci les os dans leur position défectueuse », autrement dit, il n'envisage pas le cas, où par le fait de la croissance des os ; la déformation rachitique guérit d'elle-même, ce qui exige de la part de l'opérateur, une attente plus ou moins longue, afin de s'assurer que la déformation est bien définitive. De même dans deux thèses d'agrégation qui suivirent, celles de Campenon et de Pousson sur l'ostéotomie et l'ostéoclasie, on ne trouve rien à ce sujet, dans les chapitres concernant l'application de ces opérations aux courbures rachitiques.

Cependant, cette importante question n'était pas complètement tombée dans l'oubli, car à la même époque M. le Professeur Ollier, dans son traité des résections, disait en propres termes : « même lorsque le rachitisme est guéri, il ne faut pas se presser d'opérer, à moins qu'il n'y ait des courbures excessives, car les difformités rachitiques peuvent se redresser toutes seules » ; et il ajoutait à un autre endroit : « nous avons peine à comprendre le nombre d'opérations qu'ont pratiquées certains chirurgiens, il nous semble qu'ils n'ont pas été assez patients et qu'ils ont manqué de confiance... ». L'auteur était d'ailleurs si sûr de son opinion, qu'il explique même longuement d'après lui, le mécanisme du redressement spontané, mécanisme sur lequel nous reviendrons plus loin.

Et malgré cela, en 1892 à la Société de chirurgie de Berlin, les avis étaient encore très partagés à ce sujet. Tandis que les chirurgiens Bergmann et Schlange, repoussent l'opération jusqu'à un certain âge, Wolf combat

avec véhémence cette opinion et opte pour l'opération, en se basant sur l'incertitude de la guérison spontanée.

Il faut faire un saut d'un certain nombre d'années, depuis le moment où la discussion prit naissance, pour trouver enfin des travaux vraiment complets, établissant d'une manière irréfutable par des statistiques sérieuses, que la façon de voir de M. le Professeur Ollier et des autres chirurgiens était vraie, non seulement pour quelques-uns, mais bien pour la plupart des cas. Ce n'est en effet qu'en 1898 que Kamps fit paraître des statistiques établies à sa Clinique de Tübingen, en vue d'examiner la valeur du redressement spontané dans les courbures rachitiques, statistiques qui furent suivies en 1899 par celles de Reuter à Kiel. Ces deux auteurs qui ont fait leurs observations en des lieux différents sont tombés absolument d'accord ; ils sont arrivés à des résultats méritant vraiment d'être appréciés et sur lesquels il est nécessaire d'appuyer longuement, car ils montrent de la manière la plus évidente, l'importance du redressement spontané et permettent d'établir sur des bases certaines les indications opératoires.

Ce qui tout d'abord ressort clairement des travaux de Kamps et de Reuter, c'est la très grande fréquence du redressement spontané qui se produit dans la plupart des cas, pourvu qu'on ait la patience de l'attendre. Pour Kamps, sur « 32 enfants avec rachitisme grave, 24 (soit 75 o/o) ont complètement guéri ; 5 (soit 15,7 sur o/o) se sont améliorés, et 3 seulement sont restés dans le même état.

Reuter, qui a fait ses observations à la polyclinique du professeur Petersen, a recherché tous les cas qui,

depuis avril 1882 jusqu'en octobre 1897, se sont présentés à la polyclinique et y ont été traités. Il a constaté ainsi que sur 44 cas, 38 sont arrivés à la guérison, 3 ont présenté une amélioration notable et 3 seulement n'ont montré qu'une très légère modification, conservant des déformations d'un degré assez élevé. Nous voyons donc que, sur 76 cas de déformations rachitiques plus ou moins considérables, 62 se sont redressées d'elles-mêmes, 8 ont montré une amélioration notable et 6 seulement sont restées stationnaires. Ce qui donne une moyenne de 86 sur 100 de guérison spontanée complète. Il est à remarquer, en outre, que dans plusieurs de ces cas de guérison, les déformations étaient si accentuées et paraissaient si peu susceptibles de guérir, que l'ostéotomie avait été proposée par le chirurgien, mais non consentie par les parents, qui n'eurent pas à s'en plaindre dans la suite en voyant les jambes de leurs enfants se redresser toutes seules.

Nous voilà loin des 550 ostéotomies de Mac Ewen et des nombreuses ostéoclasies que l'on pratiquait il y a vingt ans sur une si large échelle. A en juger par ce qui précède, le champ des interventions chirurgicales se trouve singulièrement réduit si l'on s'en tient à n'opérer que les cas qui nécessitent absolument l'opération, puisque le nombre de ces cas, non guérissables par eux-mêmes, ne s'élève pas, en moyenne, à plus de 16 o/o. De ce fait, l'ostéotomie ou l'ostéoclasie devient une opération, non pas rare, mais peu fréquente dans les courbures rachitiques des jambes, et ses indications sont subordonnées au degré de redressement auquel seront parvenues toutes seules ces mêmes courbures. Il suffit

d'attendre le temps nécessaire pour voir ce redressement se produire d'une façon complète, 86 fois sur 100; on sera toujours à temps d'intervenir pour le petit nombre de ceux dont le redressement aura été insuffisant ou nul.

A quel âge et dans quelle mesure on peut attendre le redressement spontané. — C'est un fait acquis que la nature se charge elle-même, dans la plupart des cas, de redresser les courbures rachitiques et de réparer de la sorte le mal qu'elle a fait. Mais combien de temps le redressement demande-t-il à se produire ou, en d'autres termes, jusqu'à quand peut-on espérer ce redressement et à quel âge est-on en droit d'opérer si aucune amélioration ne s'est produite ? En nous basant sur les statistiques précédentes, il semble qu'en général la guérison survient au bout de 2 à 4 ans, même dans les cas graves; « de temps en temps elle arrive plus rapidement, mais d'autres fois aussi elle met 5 ou 6 ans à se produire »; on peut même observer la disparition de la courbure jusqu'à l'âge de 10 ans, comme le montre un cas de Reuter, mais ce sont là des faits exceptionnels. En général, les enfants ayant pris leur courbure à 1 ou 2 ans, et c'est le plus grand nombre, guérissent à 4 ou 5 ans.

Pour plus de sûreté, et sans pour cela aller aussi loin que M. Phelps qui, en 1898, à l'Académie de médecine de New-York, disait qu'il ne fallait pas opérer les enfants au-dessous de 12 ans, pour plus de sûreté, dis-je, il vaut mieux prendre une limite un peu plus élevée. En prenant donc comme terme extrême l'âge de 6 ans, on peut dire quet si à cet âge, mais à cet âge seulement, la

courbure n'a pas changé, elle peut être considérée comme ne devant pas guérir et devient susceptible d'une opération.

Il est bien entendu, qu'il faut faire exception pour les fractures et les infractions qui doivent être traitées comme des fractures ordinaires; il en est de même pour les cas extrêmes où la déformation des os, la laxité des ligaments sont telles, que la marche est rendue impossible. Dans ces cas, on peut admettre une intervention plus précoce, mais ces faits sont très rares.

Il serait intéressant de rechercher, s'il est possible de déterminer au delà de quel degré de courbure il n'y a pas lieu d'attendre un redressement spontané, complet ou suffisant. Certaines courbures sont, en effet, tellement accentuées, qu'un redressement, même minime, paraît impossible et que l'intervention chirurgicale semble indiquée. Dans de pareils cas, l'on peut opérer; mais il ne faut pas oublier cependant, que comme on l'a vu plus haut, dans plusieurs cas de Kamps et de Reuter, le chirurgien se trouva en présence de telles déformations, qu'il proposa l'ostéotomie, opération que refusèrent les parents pusillanimes, dont l'entêtement eut ici une heureuse conséquence, car les courbures quoique très graves, guérissent d'elles-mêmes plus tard. De plus, quand on examine le groupe des guérisons, on voit qu'il y avait à la fois des cas légers et des déformations du plus haut degré.

Ceci semblerait montrer que la guérison ne dépend guère du degré de difformité, mais plutôt de l'état général du sujet. C'est là, semble-t-il, le meilleur point de vue auquel on puisse se placer: sans s'arrêter au degré de déforma-

tion, on devra considérer surtout l'état général du malade ; car, un enfant présentant des incurvations très prononcées, mais bien conditionné et jouissant d'un bon état général, aura autant de chances de guérir, sinon plus, qu'un autre enfant dont les courbures seront légères, mais qui faible et grandissant peu, sera possesseur d'une mauvaise constitution.

Enfin, toujours au point de vue du pronostic, il serait intéressant de savoir, si certaines courbures ne sont pas plus graves que d'autres, non pas par leur degré d'intensité, mais par leur forme ; c'est-à-dire, si le caractère de gravité de la courbure varie suivant que sa convexité est dirigée en dehors, en dedans, ou en avant, ou qu'il s'agit d'une courbure complexe. On ne peut répondre à cela rien de bien précis ; en général, la très grande majorité des courbures présentent leur convexité en dehors (jambes en O), les courbures à convexité en dedans (jambes en Λ), arrivent ensuite les suivant de très loin ; il n'est pas étonnant par suite de voir les déviations en dehors et en dedans tenir de beaucoup la tête dans les cas de guérison. Ainsi sur les 32 cas de Kamps, 25 étaient des courbures convexes en dehors, 5 des courbures convexes en dedans, et 2 seulement des courbures antéro-postérieures. Reuter envisage les cas, où à côté de la courbure se trouve une flexion angulaire entraînant l'idée d'une infraction ou d'une fracture sous-périostée ; ces cas seraient, d'accord avec les auteurs, défavorables au point de vue du redressement. De plus, les deux seuls malades de Kamps qui présentaient des courbures antéro-postérieures font justement partie de ceux qui n'ont pas guéri ; de même, Reuter cite aussi 2 cas de flexion angulaire

antérieure parmi les 3 seuls cas qui n'ont pas été suivis d'amélioration. S'agit-il là, d'une simple coïncidence ? Toujours est-il qu'il semble en effet, bien que la question ne soit pas encore éclaircie, que les courbures en dehors et en dedans sont celles qui guérissent le mieux.

D'ailleurs, chacun des points qui viennent d'être successivement examinés, ne peuvent à eux seuls constituer un pronostic, c'est plutôt leur ensemble qui guidera le chirurgien — mais en principe, quel que soit le pronostic, en présence des surprises auxquelles ont donné lieu maintes fois, certains cas de guérison spontanée, il vaut toujours mieux, même devant des courbures très accentuées et alors qu'on n'a pas d'espoir de redressement, attendre jusqu'à l'âge de six ans, avant d'intervenir. L'intervention chirurgicale dans les courbures rachitiques n'étant jamais urgente, il n'en coûte rien d'avoir un peu de patience, de « voir venir » et de laisser pendant quelque temps les membres évoluer à leur aise ; bien souvent on verra ceux-ci se redresser d'eux-mêmes et, en tout cas, on serait toujours à même d'intervenir si aucune amélioration ne se produisait. Il est d'autant plus légitime de patienter un peu, qu'on peut être certain qu'aucun changement n'interviendra dans les courbures, si ce n'est dans le sens de l'amélioration. Pour compléter cette question du pronostic, nous verrons plus loin quel rôle important dans la guérison, appartient à l'état physiologique du malade ; nous verrons en étudiant le mécanisme du redressement spontané, qu'un rachitique qui grandit a bien des chances de voir ses déformations s'effacer, qu'un rachitique qui reste petit a au contraire peu de chances de se redresser.

Comme on l'a déjà vu, Ollier, il y a longtemps déjà, s'étonnait de la hâte qu'avaient certains chirurgiens d'opérer immédiatement toutes les incurvations rachitiques qui se présentaient à eux. Il est bien plus étonnant de voir cet errement se continuer à notre époque encore assez souvent, alors que des travaux sérieux et probants ont paru sur cette question depuis plusieurs années. Dans une thèse récente (1), datée de 1900, l'auteur cite des observations de petits malades, opérés à 3, 4 et 5 ans, qui auraient peut être guéris tout seuls et considère la question de l'âge comme une chose à peu près négligeable. Ce que nous avons vu plus haut répond d'une façon suffisamment éloquente à cette manière de voir. Qu'il nous suffise d'ajouter qu'à Lyon, dans le service de chirurgie infantile de la Charité, M. le professeur agrégé Nové-Josserand, n'opère qu'exceptionnellement les courbures rachitiques qui lui sont présentées, avant l'âge de six ans. Il s'est convaincu ainsi par lui-même du bien fondé de théories qui, nées en France, n'y restèrent malheureusement pendant longtemps qu'à l'état de vague intuition, mais qui, reprises sérieusement à l'étranger, furent définitivement établies par les travaux des chirurgiens allemands.

* *

Mécanisme du redressement spontané. — Cet exposé du redressement spontané des courbures rachitiques ne serait pas complet, si l'on ne disait un mot du mécanisme de ce redressement. La première théorie qui en ait été donnée, est celle qu'a exposée M. le professeur Ollier

(1) Bonin Abel, Thèse de Lyon, 1900.

dans le traité des résections et qui n'a été suivie depuis par aucune autre, sans doute pour cette raison qu'elle satisfait l'esprit en tous points et se trouve d'accord avec les faits.

Comment le tibia d'un jeune enfant, fortement incurvé à la suite du rachitisme pourra-t-il se redresser plus tard ? Par la croissance ; mais il faut bien comprendre ici ce qu'on entend par le mot croissance. On sait en effet, qu'un os long ne grandit que par ses extrémités et que si l'on faisait par exemple deux marques à une distance donnée sur l'humérus d'un enfant, ces deux marques se retrouveraient à l'âge adulte, toujours à la même distance l'une de l'autre, l'os n'ayant pas grandi entre elles deux, mais ayant simplement augmenté d'épaisseur. Il en résulte que cet humérus d'enfant, qui par lui-même ne change pas dans sa forme ni dans ses dimensions, constitue plus tard un humérus d'adulte, non pas parce qu'il a grandi, mais parce que de nouvelles couches osseuses provenant des cartilages de conjugaisons et du périoste, se sont ajoutées à celles qui le constituaient déjà. — Autrement dit, ce même humérus sans cesse recouvert par des couches osseuses nouvelles se formant à ses extrémités et à sa superficie, se trouvera complètement englobé par ces couches successives, dont la superposition se continuera jusqu'à l'âge adulte.

Par suite, quand on dit que le tibia incurvé d'un enfant se redressera par la croissance, il ne faut pas entendre par là, que les portions d'os qui ont été courbées se redresseront en grandissant, non, ne grandissant pas, elles ne se redressent pas, ce qui est courbé reste courbé, mais des couches osseuses nouvelles prenant naissance

sur l'os déformé, l'englobent peu à peu et progressant suivant la direction normale finissent par faire disparaître toute trace de déformation. Il en résulte « que la courbure d'un os d'enfant dont la flèche ne dépasse pas le diamètre du même os chez l'adulte sera invisible ou peu



Fig. 1
d'après Ollier

sensible après l'achèvement de la croissance ». La figure ci-contre empruntée au *Traité des résections*, permet très bien de se rendre compte de la disparition d'un os jeune dans un os plus âgé. La petite figure à droite représente un tibia rachitique chez un très jeune enfant; une fois que le rachitisme a disparu, que l'os s'est durci et même éburné, perpétuant ainsi sa déformation, des couches osseuses prennent naissance à ses deux extrémités, se superposant en ligne droite, si bien qu'à un moment donné on aura un os présentant à son centre une portion courbée, et de chaque côté de celle-ci une portion rectiligne. Ce premier processus est représenté en traits horizontaux dans la grande figure qui n'est autre que le petit tibia rachitique augmenté de hauteur. Mais en même temps que

l'os s'accroît en longueur, il s'accroît aussi en épaisseur, d'autres couches osseuses viennent se former à sa surface: peu nombreuses du côté de la convexité, elles s'accumulent du côté de la concavité faisant ainsi disparaître toute trace de la courbure des couches anciennes englobées dans les couches nouvelles. Ce second proces-

sus est représenté par la grande figure où l'on voit la place occupée par l'os primitif, complètement comprise dans l'os nouveau, qui ne présente à peine qu'une très légère voussure.

La simple croissance des os suffit donc à expliquer comment s'opère le redressement, et ce mécanisme est gros de conséquence, en ce sens que la disparition de la difformité dépend uniquement de la tendance plus ou moins grande que les os peuvent avoir à s'accroître. C'est là un élément pronostic important ; les enfants qui grandissent peu ont peu de tendance à se redresser seuls et le médecin en tenant compte de ce fait, devra s'efforcer autant que possible, à fortifier l'enfant, à augmenter sa force d'accroissement que le rachitisme a un moment ralentie ; c'est en faisant grandir son petit malade, qu'il hâtera sa guérison.

ADJUVANTS DU REDRESSEMENT SPONTANÉ. — Ceci nous amène à parler des adjuvants du redressement spontané qui peuvent se diviser au point de vue thérapeutique, en moyens généraux et en moyens locaux. Les moyens généraux sont les plus efficaces, ils ne sont autres que ceux employés pour la guérison du rachitisme lui-même, c'est-à-dire grand air, de préférence l'air marin, hygiène soignée, toniques, reconstituants, bonne nourriture appropriée de manière à augmenter surtout la force musculaire, etc. On a beaucoup préconisé l'huile de foie de morue phosphorée, tous les malades que Reuter a examinés étaient soumis à ce seul traitement qui paraît leur avoir fait grand bien, on ne s'explique pas très bien son action, qui cependant paraît réelle, bien que Reuter, lui-même soit sceptique à l'égard de ce médicament qui

dit-il, dans beaucoup de cas n'est nullement pris malgré l'ordre du médecin, ou qui dans d'autres « n'est absorbé que pendant un temps beaucoup trop court pour qu'on puisse lui attribuer une grande signification ». Cela tendrait à montrer que la tendance au redressement des courbures rachitiques, est généralement indépendante du régime suivi et assez forte pour se passer d'une aide quelconque ; mais cela n'empêche pas de considérer le traitement général comme efficace et d'un grand secours, surtout quand on le dirige dans le sens que nous avons indiqué, c'est-à-dire celui de la croissance de l'enfant et de l'augmentation de sa force musculaire. Nous avons d'ailleurs vu que la guérison dépendait beaucoup plus de l'état général de l'enfant que du degré des déformations ; il faut donc autant que possible agir sur cet état général. On a fait judicieusement remarquer que ce traitement ne peut malheureusement être appliqué d'une façon sérieuse que dans des familles jouissant d'une certaine aisance, c'est-à-dire chez des gens où le rachitisme se rencontre le moins et que dans les classes pauvres qui fournissent le plus fort contingent d'enfants rachitiques, il est difficile de donner à l'enfant un régime spécial si peu en rapport avec le milieu dans lequel il vit. Le plus souvent en effet, dans ces milieux peu aisés, les difformités sont abandonnées à leur sort, cependant on peut constater que la plupart du temps, elles se redressent elles-mêmes sans le secours d'aucun traitement. La bienfaisante nature, sans l'aide de thérapeutiques spéciales, ni savantes, parvient toute seule à entreprendre une guérison complète.

Ce n'est là, bien entendu, qu'une simple remarque,

et de ce que certains organismes guérissent sans soins aucuns, il ne faut pas conclure à une condamnation de la diététique générale ; elle est nécessaire, utile, et on peut dire que si elle n'est pas tout à fait indispensable, elle constitue tout au moins un important facteur pour le redressement des difformités ; aussi, sans vouloir en faire la condition d'une réussite sûre et certaine, on fera bien de l'employer chaque fois que cela sera possible.

L'efficacité du traitement local est plus problématique ; soutenu par les uns, combattu par les autres, il est probable qu'au lieu d'être d'une application générale comme celui qui consiste à fortifier l'organisme, le traitement local est indiqué dans certains cas et inutile dans d'autres. Il consiste généralement en attelles, tuteurs ou appareils plâtrés qu'on applique aux membres malades. Il va sans dire que nous considérons ici le moment où le rachitisme proprement dit a disparu, et où il ne reste plus que les os durcis et déformés que l'on cherche à redresser par des appareils divers. Dans ce sens, on peut dire tout d'abord que ce mode de traitement n'est guère indiqué chez les enfants de moins de 3 ans. Avant cet âge, le membre est vraiment bien petit, pour qu'on puisse obtenir une action efficace d'un appareil orthopédique qui devient alors inutile et gênant, et immobilise l'enfant au détriment de son état général, sans grand profit pour son infirmité. Donc, à cet âge, hors les cas de déformations extrêmes ou de fractures, il semble préférable de ne pas employer d'appareil orthopédique, bien qu'un traitement simple de ce genre ne soit cependant nullement contre-indiqué. On emploie ordinairement

chez les petits enfants des attelles garnies de coton de chaque côté du membre et qu'on applique seulement la nuit.

Après l'âge de trois ans, les appareils sont plus efficaces, et un certain nombre de chirurgiens les préconisent ; cependant, là encore, l'utilité du traitement orthopédique, après le rachitisme, n'est pas complètement démontrée. Kamps conseille catégoriquement de le rejeter, il ne l'a pas employé une seule fois pour ses malades ; Reuter ne l'a vu employer que deux fois seulement par le professeur Petersen ; or, les statistiques fournies par ces auteurs montrent bien que cette façon d'agir n'a influé en rien sur le nombre des guérisons. Il semblerait donc que le traitement orthopédique, s'il est utile pendant la période de ramollissement, est plutôt inutile si on le considère comme simple adjuvant du redressement spontané, et qu'il n'est vraiment nécessaire que dans les déformations très accentuées, surtout celles qui semblent avoir de la tendance à augmenter tardivement ou qui montrent une faible disposition à se corriger seules.

On doit encore considérer au point de vue thérapeutique, l'influence que peuvent avoir sur les courbures, la station et la marche. Longtemps on les a considérées comme les causes uniques des déformations, mais on n'a pas tardé à s'apercevoir que chez les jeunes enfants qui ne s'étaient jamais tenus debouts, les jambes se courbaient de la même façon que chez les autres malgré les divers moyens employés pour les en empêcher. Rien que sur les 44 observations de Reuter, 25 appartiennent à des enfants qui n'avaient pas encore marché ni même essayé

de marcher. C'est pour expliquer cela que l'on fit intervenir la théorie de la contraction musculaire que d'aucuns trouvent encore insuffisante. Quoiqu'il en soit, que la marche soit ou ne soit pas la cause unique des incurvations rachitiques, il est certain qu'elle ne peut servir qu'à les augmenter, du moins pendant la période de ramollissement, aussi devra-t-elle être proscrite tant que les os n'auront pas repris leur consistance première. Mais, lorsque le ramollissement a disparu, la question change de face; ici, on se trouve en présence d'os durcis et généralement même éburnés, qui n'ont guère de chance de voir augmenter leur courbure; d'un autre côté, ces os ne se redressant pas par eux-mêmes, mais leurs courbures disparaissant simplement parce qu'elles sont englobées par des couches osseuses nouvelles, dirigées dans la direction normale, ces os n'ont guère de chances non plus, de voir s'arrêter le processus de redressement. En conséquence, la marche paraît inoffensive, quand la période de ramollissement est terminée.

On est allé plus loin, et Kamps la considère, non seulement comme inoffensive, mais encore, comme très utile, pour obtenir la guérison spontanée. Pour lui, quand les enfants peuvent marcher, la meilleure thérapeutique est de les faire marcher beaucoup; c'est une erreur que de les laisser dans leur lit, où ils s'étiolent avec des appareils plus ou moins efficaces qui les immobilisent. Si paradoxal que cela paraisse, on comprend facilement en effet que la marche, puisqu'elle n'a pas de contre-indications sérieuses, ne peut-être qu'utile, en ce sens qu'elle est un exercice et qu'elle contribue par cela même à fortifier l'état général, d'où dépend surtout la guérison.

Par la marche, l'enfant augmente sa force musculaire généralement si affaiblie, son organisme se fortifie, ses os s'accroissent plus rapidement, hâtant ainsi l'époque du redressement complet. Une fois donc le ramollissement disparu, non seulement on devra permettre la marche, mais même l'ordonner; si l'enfant est trop faible pour se tenir sur ses jambes, on visera surtout à améliorer sa force musculaire de manière à pouvoir le faire marcher le plus tôt possible. C'est là un des meilleurs adjuvants de la guérison spontanée, car le redressement de l'os, dépend de la fonction et de la croissance.

CHAPITRE II

Traitement Chirurgical

Son but. — Redressement et allongement — Ostéoclasie ou Ostéotomie. — Du choix de l'Ostéotomie. — Ostéotomie longitudinale. — Siège des sections osseuses.

L'enfant a atteint l'âge de six ans, la période d'amélioration possible est passée, les courbures qu'on espérait voir se redresser d'elles-mêmes sont restées stationnaires, ou ne se sont améliorées que d'une façon insignifiante, et il ne reste que peu ou pas d'espoir de les voir se redresser un jour. C'est alors le moment où il faut sortir de l'expectative et tâcher de faire disparaître chez le petit malade, une infirmité qui a des chances de s'éterniser, si on ne fait pas intervenir les moyens chirurgicaux. Avant d'examiner quels peuvent être ces moyens chirurgicaux, il est bon de considérer quelles sont les conditions qu'ils ont à remplir. Elles sont principalement au nombre de deux. C'est tout d'abord, bien entendu, le redressement ; le but de ce redressement n'est pas seulement un but esthétique, celui de rendre au membre sa forme normale, c'est aussi et surtout un but pratique, celui de rétablir les surfaces

articulaires dans une bonne direction, pour permettre un usage utile du membre ; si l'on s'en tient à ce dernier principe, il s'ensuit que certaines courbures n'auront pas besoin d'être redressées : en premier lieu, celles qui sont peu accentuées et ne gênent pas la fonction du membre, et en second lieu, celles qui, quoique assez prononcées sont suffisamment compensées, pour laisser à cette même fonction toute son intégrité.

Mais le redressement pur et simple ne suffit pas, une autre indication non moins importante s'impose, c'est d'obtenir autant que possible, en même temps que le redressement, un allongement du membre. Le rachitisme est en effet, une affection qui détermine souvent dans les cas graves, outre le ramollissement du squelette, un arrêt de croissance. Souvent les petits rachitiques sont d'une taille plus ou moins inférieure à celle des autres enfants de leur âge, ce qui tient à la fois à l'arrêt momentané de leur croissance et au degré plus ou moins prononcé de leurs courbures. Il est donc très important pour eux, de trouver dans une intervention chirurgicale, non seulement le redressement de leurs difformités, mais encore un allongement de leurs membres. Le redressement simple des courbures constitue déjà par lui-même un léger allongement, mais Ollier, comprenant l'importance de cette question, a insisté particulièrement dans le *Traité des résections*, sur l'utilité et la possibilité de rechercher un procédé opératoire visant à obtenir surtout cet allongement.

Il s'agit donc de combiner dans une même opération, ces deux principaux moyens d'intervenir : le redressement et l'allongement.

Du REDRESSEMENT. — N'ayant en vue que les os durs et éburnés qui succèdent à l'évolution du rachitisme, il est évident que le redressement ne peut s'obtenir que par la section des os. Or, cette section doit-elle se faire sans toucher aux téguments, où bien à ciel ouvert, autrement dit, doit-on avoir recours à l'ostéoclasie ou à l'ostéotomie ? Ces deux opérations ont été bien souvent comparées et l'on a discuté longtemps sur les mérites et les inconvénients respectifs de chacune d'elles. Il est inutile ici, d'agiter de nouveau cette discussion qui fut si vive il y a vingt ans, et que des travaux multiples n'ont pas encore complètement résolue ; nous nous contenterons de dire qu'en général ces deux opérations n'ont pas l'une sur l'autre un avantage marqué, et que dans les divers cas d'opérations sur les os, le choix peut en être laissé à la disposition du chirurgien. C'est à cela d'ailleurs qu'aboutit Pousson, qui, dans sa thèse d'agrégation sur l'ostéoclasie conclut : « l'ostéoclasie et l'ostéotomie ne peuvent être opposées et ne sont point rivales. C'est au clinicien de saisir les indications de ces différents modes de traitement. »

Il conviendrait à ce propos de dire quelques mots d'un nouveau procédé d'intervention, employé par N. B. Hopkins qui consiste à combiner, pour une même section osseuse, l'ostéotomie et l'ostéoclasie. Cette méthode, à laquelle Hopkins donne le nom d'ostéotomoclasie, comprend en réalité deux opérations distinctes : dans une première séance, on fait une ostéotomie intéressant plus de la moitié du tibia malade ; puis, après cicatrisation de la plaie et avant que l'os soit soudé, c'est-à-dire au bout d'une à trois semaines, on pratique dans une

seconde séance une ostéoclasie destinée à corriger la difformité. C'est en somme là, une ostéoclasie pour laquelle on a pris la précaution préalable de faire une section partielle de l'os, afin de diminuer la force nécessaire pour le redressement de cet os, et de préciser exactement le point où la fracture se produira. Mais si l'on incise les téguments, puis le périoste et, enfin, l'os lui-même en partie, en un mot, si l'on est obligé au début d'employer le même manuel opératoire que celui nécessaire à une ostéotomie complète, on se demande lorsqu'on a sectionné l'os aux trois quarts, s'il est vraiment bien nécessaire de s'en tenir là, et s'il ne vaudrait pas mieux, pendant qu'on y est, compléter la section une bonne fois, au lieu de renvoyer la suite de l'opération à une séance ultérieure. Cette manière de faire doit cependant avoir une certaine valeur dans les interventions sur la cuisse où l'emploi de l'ostéoclasie s'explique mieux qu'à la jambe, mais son importance diminue beaucoup s'il s'agit du tibia et du péroné. En effet, si au lieu de considérer l'ostéotomie et l'ostéoclasie dans leur application la plus générale, nous nous plaçons à notre point de vue particulier, qui est de redresser l'os et en même temps de l'allonger, l'ostéotomie seule, comme nous le verrons plus loin, peut nous faire atteindre ce double but.

Dans son service de chirurgie infantile, à la Charité, M. le Professeur agrégé Nové-Josserand fait habituellement l'ostéoclasie au fémur, mais à la jambe, segment composé de deux os, il préfère l'ostéotomie, car avec elle, dit-il, on est malgré tout plus maître de ce que l'on fait. D'ailleurs, lorsqu'on opère sur des sujets pas très jeu-

nes, et nous avons vu dans le chapitre précédent que telle est la pratique à suivre, elle n'a pas les mêmes inconvénients que l'ostéoclasie, dans les cas d'os très durs, éburnés, et aussi d'os flexibles ne donnant pas de cassures nettes. Nous indiquerons donc l'ostéotomie de préférence à tout autre moyen d'intervention, quand on voudra effectuer le redressement des courbures rachitiques.

Du moins, en est-il ainsi pour le tibia ; quant à ce qui concerne le péroné, la question est moins importante. Une fois la section du tibia faite, il peut arriver que le péroné se laisse redresser sans fracture, il est, en tout cas facile de le fracturer, et certains ont pour habitude de le fracturer simplement avec les mains (Broca). Cependant, il n'est pas bien plus difficile, je dirai même peut-être préférable d'en faire systématiquement la section par une incision séparée ; cela rend peut-être l'opération un peu plus longue, mais il ne s'agit pas ici d'opérer dans un temps donné. La conduite à tenir dans toute opération est d'employer tous les moyens qui peuvent amener le chirurgien au meilleur résultat, et cette façon d'agir est du nombre, car bien que la chose soit moins importante pour le péroné que pour le tibia, la légère perte de temps est largement compensée par ce fait qu'on est toujours plus maître de soi et plus certain de ce que l'on fait.

Quant aux chances d'infection il ne dépend que de l'opérateur et de ses aides de les éviter, M. Nové-Josserand qui opère toujours ainsi, n'a jamais eu de suppuration dans aucun cas. Pour faire cette section à ciel ouvert du péroné, il vaut mieux reporter l'incision cutanée un peu

en arrière de cet os; on évite ainsi les péroniers et l'accès vers l'os est en même temps plus rapide et plus large.

En général, dans les divers cas d'ostéotomies, il est important que le périoste soit conservé avec soin, afin d'assurer une rapide régénération de l'os et d'éviter autant que possible du retard dans la consolidation; on connaît à cet effet deux cas de pseudarthroses consécutives à des ostéotomies répétées, — il se pourrait cependant que, dans ces cas le rachitisme ne fût pas seul en cause. Les soins que réclame le périoste ne nécessitent pourtant pas qu'on en fasse la suture après avoir sectionné l'os; il suffit d'accoler les feuilletts périostiques qu'on a pris soin de ne pas endommager, contre les fragments le long du trait de section, pour être tranquille au sujet de la consolidation ultérieure.

DU CHOIX DE L'OSTÉOTOMIE. — Nous venons de voir que l'opération qui paraissait indiquée pour redresser les courbures rachitiques des jambes était l'ostéotomie; nous allons examiner maintenant à quel genre d'ostéotomie on doit avoir recours. On en a décrit un nombre considérable, toutes se distinguant plus ou moins par des détails opératoires et chacune pouvant avoir son indication spéciale suivant les circonstances. Se perdre dans les généralités de toutes ces ostéotomies serait inutile, il nous suffira de rappeler qu'elles se ramènent toutes à trois grands types principaux dont nous étudierons, en nous plaçant au point de vue qui nous occupe, les avantages et les inconvénients. Parmi ces trois types, nous chercherons celui qui convient le mieux pour remplir les

conditions nécessaires à la correction des courbures rachitiques. Ces trois grands types d'ostéotomie sont :

Ostéotomie transversale.

Ostéotomie cunéiforme.

Ostéotomie longitudinale.

a) OSTÉOTOMIE TRANSVERSALE OU LINÉAIRE. — C'est la première en date et la plus simple. Comme son nom l'indique elle consiste simplement en une section transversale de l'os au point le plus accentué de la courbure. C'est l'ostéotomie qui fut surtout employée au début lorsque la section des os à ciel ouvert commença à entrer dans la pratique. Mais on ne tarda pas à lui trouver des inconvénients : en effet, elle est souvent d'un usage peu commode lorsqu'il s'agit de courbures très accentuées.

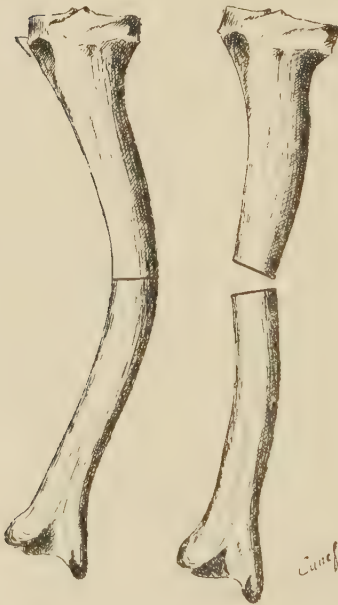


Fig. 2

Dans ces cas, la section en elle-même ne présente rien de bien difficile, mais c'est le redressement qui une fois la section pratiquée ne s'obtient pas aussi facilement qu'on pourrait le croire. En agissant sur les deux extrémités du membre dans le but de le redresser, on produit, si la courbure est accentuée, un fort tiraillement des téguments postérieurs. De plus, dans cette manœuvre de redressement, les surfaces

des deux fragments sont forcément séparées l'une de l'autre du côté de la concavité et ne se touchent plus que par un bord, celui qui correspond à la convexité de la courbure. De la sorte, il existe entre les fragments un espace plus ou moins grand, de forme prismatique à base tournée du côté de la concavité. Cette séparation des surfaces osseuses, jointe à la difficulté du redressement dans les courbures accentuées, fut le gros inconvénient de l'ostéotomie linéaire transversale. Les chirurgiens craignaient que cet espace situé entre les fragments ne restât béant, et bien que Mollière au congrès français de chirurgie en 1886, ait affirmé que cet espace se comble avec une extrême facilité, on lui préfère aujourd'hui généralement l'ostéotomie cunéiforme.

b) OSTÉOTOMIE CUNÉIFORME. — Faire dès le début la résection d'un coin osseux prismatique, analogue à cet espace béant que nous venons de constater entre les fragments après une ostéotomie linéaire, mais faire porter cette résection sur la convexité de la courbure au lieu de la concavité, et l'on aura l'ostéotomie cunéiforme. Par cette méthode, l'affrontement des parties osseuses est parfait et la réduction bien complète. Employée pour la première fois par Mac Ewen, en 1882, c'est encore à elle qu'ont recours la plupart des chirurgiens. Cependant Campenon dans sa thèse d'agrégation, fait remarquer que tandis que l'ostéotomie linéaire transversale donne 87 o/o de résultats parfaits, l'ostéotomie cunéiforme n'en donne que 74 o/o. Est-ce à dire que ce procédé serait inférieur au précédent? Campenon ne le pense pas, il en fait deux procédés d'égale valeur et juge que

si une différence au point de vue définitif paraît être en faveur de l'ostéotomie transversale « c'est que les deux procédés ne s'appliquent pas à un même ordre de faits, l'ostéotomie cunéiforme étant réservée pour les cas graves » c'est-à-dire pour les cas de courbures très accentuées.

Mais l'ostéotomie cunéiforme n'est cependant pas sans défaut. Elle permet une coaptation complète des fragments et un redressement relativement facile, mais on peut lui reprocher surtout de diminuer plus ou moins la longueur du membre. Nous avons vu plus haut combien il était important chez les petits rachitiques de chercher à rendre au membre de l'enfant un peu de la longueur que l'arrêt d'accroissement dû au rachitisme lui a fait perdre. Or, l'ostéotomie cunéiforme, non seulement n'allonge pas le membre, mais ne lui conserve même pas sa longueur et présente plutôt une tendance à le raccourcir. Ce n'est que dans des cas de courbures excessivement prononcées qu'on pourra constater par ce procédé un allongement appréciable. Mais en général, cet allongement sera nul ou presque nul, car il sera toujours compensé par la perte de substance que subit l'os du côté de sa convexité. Ce seul fait est assez important par lui-même, pour que malgré la vogue dont elle jouit encore actuellement, on puisse regarder l'ostéotomie cunéiforme comme contre-indiquée dans un certain nombre de cas. Ainsi quand un enfant sera présenté porteur de membres déformés et que sa taille sera constatée bien au-dessous de la moyenne des enfants de son âge, on pourra, de propos délibéré pratiquer une ostéotomie cunéiforme, mais ce ne sera là rendre qu'à moitié service au petit malade auquel on rendra l'usage de son membre

mais non la taille qu'il devrait avoir, ou tout au moins quelques centimètres qui l'en rapprocheraient sensiblement. Devra-t-on alors employer l'ostéotomie linéaire ? Mais nous avons vu qu'elle non plus ne manquait pas d'imperfections. Force est donc d'avoir recours à un autre procédé qui joigne à un redressement facile, la possibilité de procurer au membre un certain allongement.

c) OSTÉOTOMIE LINÉAIRE OBLIQUE OU LONGITUDINALE. — C'est elle qui réunit à la fois ces deux conditions essentielles : redressement et allongement; aussi doit-elle être considérée comme l'opération de choix dans le traitement des courbures rachitiques des jambes. Nous ne ferons que la mentionner ici, nous réservant de l'étudier spécialement en détails un peu plus loin, à propos du manuel opératoire.

SIÈGE DES FRACTURES OU SECTIONS. — Étant donnée une jambe déformée à redresser, il s'agit de savoir à quel endroit de ce segment de membre devra siéger la section osseuse. Si l'on a affaire à une courbure unique on comprend facilement que le trait de section devra être pratiqué au sommet de la courbure ou au point le plus rapproché possible du sommet. Mais on n'a pas toujours affaire qu'à une seule courbure, et il n'est pas rare de rencontrer sur un même membre plusieurs déformations d'orientations différentes et toutes plus ou moins accentuées les unes que les autres. Quand on rencontre des courbures multiples, ce sont généralement des courbures en S, dont l'une se trouve au-dessus du genou à la partie inférieure du fémur (genu valgum le plus souvent), et dont les autres siègent à la partie supérieure ou mo

yenne du tibia et au tiers inférieur du même os. Dans de pareils cas, il faut combiner l'ostéoclasie et l'ostéotomie et redresser chaque courbure comme si elle existait isolément. On emploie l'ostéoclasie pour la déformation sus-condylienne du fémur et l'ostéotomie pour les déviations de la jambe.

Cependant, Broca préfère l'ostéotomie pour les trois sortes de courbures ; au fémur il fait une ostéotomie transversale par le procédé sus-condylien de Mac Ewen ; cette opération s'exécute avec un ciseau à lame forte et un maillet, à l'aide desquels on sectionne le fémur en laissant à la partie postérieure, pour ne pas blesser l'artère poplitée, une mince lame osseuse que l'on fracture ensuite facilement. Broca recommande beaucoup cette façon d'agir, mais d'un autre côté nous avons vu qu'au fémur l'ostéoclasie ne présentait pas les mêmes inconvénients qu'à la jambe, et que à cet endroit où il n'y a qu'un os à sectionner l'ostéotomie n'avait pas sur elle un avantage marqué. On peut donc laisser libre choix au chirurgien pour l'opération à pratiquer sur une déformation sus-condylienne.

A la partie supérieure du tibia, c'est une ostéotomie très oblique, telle que nous la comprenons, que pratique Broca. « J'ai essayé, dit-il, sans grand succès des ostéotomies transversales et cunéiformes. Depuis quelques années, j'ai eu recours à l'ostéotomie oblique et j'en ai toujours été très satisfait. Le trait de section, *presque parallèle à l'os*, dont il occupe tout le tiers moyen est oblique en bas et en dedans et commence juste au-dessous de la tubérosité antérieure. » Il fait en outre remarquer que dans ces déformations multiples en S,

où se rencontre à la fois des déviations d'orientations différentes, soit en dehors, soit en avant ou en dedans, il se produit généralement une véritable torsion du membre inférieur avec rotation du pied en dedans. Or, l'ostéotomie longitudinale, ainsi pratiquée, permet bien mieux que la cunéiforme de corriger à la fois la déviation du membre et la rotation vicieuse du pied.

Enfin, à la partie inférieure du tibia, Broca emploie de préférence encore une ostéotomie, mais une ostéotomie cunéiforme. Nous pensons qu'il n'y a aucune contre-indication à pratiquer au tiers inférieur du tibia, une ostéotomie longitudinale comme au tiers supérieur, les mêmes avantages s'y retrouvent sans être accompagnés d'aucun inconvénient notable; on a au contraire de grandes chances avec une double ostéotomie longitudinale sur un même membre, d'obtenir un allongement plus considérable qu'à l'ordinaire.

Broca a coutume dans les cas d'opérations multiples sur un même membre « de ne pratiquer qu'une seule ostéotomie par séance et d'espacer les séances d'une quinzaine de jours, quelquefois plus. » Il vaut mieux en effet ne pas chercher à redresser en même temps toutes les courbures d'un membre. Agir autrement serait risquer un insuccès, et quinze jours sont même le minimum de temps qui doit espacer des opérations successives. Cependant, lorsque les jambes du petit malade ne présentent chacune qu'une seule courbure à redresser, il n'y a pas d'inconvénient, si on ne craint pas de laisser trop longtemps l'enfant sous le chloroforme ou l'éther, à pratiquer l'ostéotomie sur les deux membres dans une même séance,

CHAPITRE III

De l'allongement — L'ostéotomie longitudinale

Importance de l'allongement. — L'ostéotomie longitudinale d'Ollier.
— Manuel opératoire. — Procédé de Kruckenberg.

Nous avons insisté plusieurs fois déjà sur la nécessité d'obtenir, outre la correction des déformations, un allongement notable des membres inférieurs chez les enfants rachitiques.

Tandis que le redressement est une indication opératoire éminemment pratique, il s'agit plutôt ici, semble-t-il, de remplir un but esthétique : pour cette raison ou pour une autre, ce point paraît avoir été jusqu'ici assez négligé de la part des chirurgiens, aussi, est-il nécessaire d'en bien faire saisir toute l'importance. On pourrait croire, en effet, qu'un arrêt de croissance d'un an environ chez un individu, n'amène pas une diminution de la taille assez considérable pour exiger un procédé spécial d'intervention, et que, par suite, allonger les membres malades constitue bien un perfectionnement opératoire, mais que ce perfectionnement est sans grande utilité. C'est là une erreur : il ne faut pas oublier, en

effet, qu'il s'agit d'enfants dont presque tous sont atteints de rachitisme à l'âge de deux ou trois ans, période très active de croissance et qu'un arrêt de développement à cette époque peut être gros de conséquences pour l'avenir. De plus, cet arrêt de croissance peut être plus long qu'on ne le croit : le ramollissement osseux, signe palpable du rachitisme peut, ne durer qu'un temps relativement minime et le rachitisme paraître guéri, alors que l'arrêt de croissance dure encore assez longtemps ; d'ailleurs, n'avons-nous pas vu que le redressement spontané des courbures est intimement lié à la croissance, que les enfants qui grandissent beaucoup et vite, c'est-à-dire chez lesquels l'arrêt de croissance ne dure pas, guérissent presque toujours ? Ce fait nous rappelle que les enfants susceptibles d'être opérés, c'est-à-dire ceux qui sont âgés de six ans au moins et qui n'ont pas guéri spontanément, sont des enfants atteints de rachitisme grave, dont la croissance est restée en retard, malgré la cessation du ramollissement osseux.

Il en résulte que les enfants de plus de six ans qui se présentent pour être opérés, ont généralement une diminution notable de la taille. On comprendra l'importance d'y remédier en examinant les degrés que peut atteindre cette diminution. Que l'on consulte, en effet, la thèse de Rollet sur la mensuration des os longs des membres, on y verra qu'un enfant grandit de 2 centim. la deuxième année qui suit la naissance, de 4 centim. l'année suivante, et qu'à partir de quatre ans jusqu'à seize, l'accroissement annuel de la taille n'atteint pas moins de 56 millim. Dans cet accroissement, le tibia n'entre que pour un peu plus de $\frac{1}{7}$ seulement, mais il faut remarquer que le

rachitisme est une maladie générale atteignant tout le système osseux et que l'arrêt d'accroissement se produit sur tout le squelette; on voit ainsi combien sera réduite la taille d'un jeune enfant qui, atteint de rachitisme dans sa troisième année, aura vu sa croissance rester en retard jusqu'à 4 ou 5 ans. Nous empruntons ici à Rollet un tableau de la taille normale des enfants jusqu'à l'âge de 10 ans, comprenant les statistiques de différents auteurs et d'après lequel il sera facile au chirurgien de vérifier si la taille de l'enfant qu'on lui présente est notablement au-dessous de la moyenne et, s'il y a lieu, d'y remédier :

AGE	QUETELET		PAGLIANI		BOWDITCH	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
1 an	69.8	69.0	—	—	—	—
2 —	79.1	78.1	—	—	—	—
3 —	86.4	85.4	86.0	84.7	—	—
4 —	92.7	91.5	92.0	91.4	—	—
5 —	98.7	97.4	97.0	96.5	105.6	104.9
6 —	104.6	103.1	103.5	102.2	111.1	110.1
7 —	110.4	108.7	112.6	109.2	116.2	115.6
8 —	116.2	114.2	118.3	115.6	121.3	120.9
9 —	121.8	119.6	123.9	120.8	126.2	125.4
10 ans	127.3	124.9	127.4	126.3	131.3	130.4

Les trois tailles données dans ce tableau correspondent à des races différentes. Les moyennes de Quetelet se rapportent aux Français, celles de Pagliani se rapportent aux Italiens, et celles de Bowditch aux Anglo-Saxons.

Mais il peut arriver parfois qu'une partie du squelette soit à peu près respectée par le processus rachitique, et que celui-ci ait surtout fait sentir son action sur les membres inférieurs. Dans ces cas, la croissance du tronc peut compenser en partie la perte d'accroissement qui s'accomplit par ailleurs, et la taille générale peut ainsi ne paraître que peu diminuée ; il y a alors disproportion entre la longueur du tronc et celle des membres inférieurs, d'où encore la nécessité d'allonger ceux-ci. A ce sujet, comme pour la taille en général, il serait intéressant de connaître la longueur normale des os de la jambe aux différents âges, de manière à pouvoir comparer la longueur approximative des os du petit malade avec celle qu'ils devraient avoir normalement et connaître ainsi s'il y a lieu d'allonger et de combien il faudrait allonger. Les statistiques de Toldt qui suivent, sont les seules données sur lesquelles on puisse se baser actuellement :

SEXE	AGE	TAILLE	TIBIA	PÉRONÉ
Garçon	nouveau-né	0 m 48	73 m/m	71 m/m
—	—	0 52	80 —	81 —
Fille	1 an 1/2	0 74	122 —	123 —
—	2 ans 1/2	0 83	147 —	148 —
—	4 ans	0 96	178 —	181 —
Garçon	6 ans 1/2	1 06	223 —	226 —
—	12 ans	1 37	308 —	310 —

On comprend maintenant l'utilité qu'il y aurait pour les malades qui nous occupent, de donner à leurs membres déformés le maximum de longueur possible

dans une opération. On tient encore peu compte aujourd'hui de cette importance de l'allongement et beaucoup de chirurgiens n'ont surtout en vue que le redressement des déformations, se contentant simplement du léger allongement qui se produit toujours quand on redresse un membre courbé, et qui est plus ou moins appréciable suivant que le degré de courbure était plus ou moins accentué. Bien mieux, nous avons vu que l'ostéotomie cunéiforme tendait même, par une sorte de résection osseuse partielle, à faire disparaître ce léger allongement que provoquait le redressement pur et simple du membre, et c'est pourtant elle qui jouit de la plus grande vogue, qui est la plus universellement employée et dont les nombreuses observations sont à peu près les seules que l'on rencontre dans la littérature médicale.

L'ostéotomie longitudinale, au contraire, qui a pour principal objet l'allongement est, en ce qui concerne les courbures rachitiques des jambes, fort peu employée et les observations en sont rares. Il en est tellement ainsi qu'un chirurgien allemand (1) disait encore, en 1896, qu'il connaissait les heureuses tentatives d'ostéotomie oblique sous-trochantérienne faites pour remédier aux ennuyeux raccourcissements consécutifs à la coxalgie, mais que pour les déformations des jambes, on s'était toujours contenté de la correction de l'attitude vicieuse du membre et qu'aucun allongement artificiel n'avait jamais été tenté à son avis. Ce chirurgien ignorait donc qu'un procédé particulier d'ostéotomie longitudinale pour les déformations rachitiques des jambes avait été décrit par

(1) Kruckenberg. — Zeitschrift für orthopedische chirurgie, 1896.

le professeur Ollier dans le *Traité des Résections*, il y a près de vingt ans. Il était en cela excusable vu le peu d'emploi qu'on a fait de ce procédé opératoire et l'indifférence vraiment inexplicable dont il fut l'objet, malgré une ardente plaidoirie faite en sa faveur au Congrès français de Chirurgie de 1888, par M. le professeur Jeannel. Ce dernier le considérait comme « une opération pleine d'avenir et sur laquelle l'attention du Congrès devait être appelée ».

Dès l'apparition de l'ostéotomie, Ollier s'était rendu compte que cette opération telle qu'on la pratiquait alors ne répondait pas à tous les *desiderata* qu'on pouvait formuler pour la correction des déviations rachitiques. C'est pourquoi il imagina un nouveau procédé dans lequel « au lieu de scier les os perpendiculairement à leur axe, on les divise par une section longitudinale, afin de pouvoir faire glisser la surface de section inférieure sur la supérieure et d'augmenter la longueur du membre de la quantité dont on a pu faire descendre le segment inférieur ». L'allongement ainsi obtenu est-il suffisant ? Jeannel qui s'est montré un chaud partisan de cette opération, n'a obtenu qu'un centimètre pour chaque jambe, mais c'était la première fois qu'il pratiquait une ostéotomie longitudinale dans ce but ; d'autre part, nous avons recueilli, à la Charité, une observation montrant qu'on a pu obtenir deux centimètres, et Ollier affirme qu'on peut gagner jusqu'à trois centimètres, ce qui n'est pas à dédaigner chez un jeune enfant.

MANUEL OPÉRATOIRE DE L'OSTÉOTOMIE LONGITUDINALE. —
Après asepsie, anesthésie et application de la bande

d'Esmarch, faire une incision de cinq à six centimètres de longueur au niveau du péroné. Pourquoi commencer par le péroné plutôt que par le tibia ? Sur ce point, les avis sont partagés ; la plupart des auteurs commencent à opérer sur le tibia, surtout, et cela se comprend, ceux qui ont pour habitude de fracturer le péroné sans en pratiquer la section méthodique.

Pour ceux qui, au contraire, préfèrent se conduire vis-à-vis du péroné comme pour le tibia, et c'est ainsi que l'on opère à Lyon, il vaut mieux commencer par sectionner l'os le plus faible, pendant que le tibia maintient la rigidité de la jambe, car si l'on agissait autrement, le péroné peu résistant risquerait de se rompre au premier coup de ciseau et l'on ne pourrait obtenir ainsi un trait de section oblique. Il faut donc commencer par le péroné ; c'est là, la seule particularité à signaler au début de l'opération, tout ce qui va suivre désormais peut s'appliquer indifféremment aux deux os. Après avoir incisé les téguments, on incise le périoste et on le décolle sur toute la surface de l'os sur laquelle on veut faire porter l'incision. Puis on sectionne l'os à son tour ; la direction du trait de section doit aller d'arrière en avant et de haut en bas ; elle doit être rectiligne et aussi oblique que possible, car on obtient ainsi une plus grande surface de section et par suite une plus grande longueur pour le glissement ultérieur des fragments. Cette partie de l'opération est assez délicate, on n'obtient pas toujours facilement l'obliquité que l'on désire ; de plus, l'os est dur, éburné, et se laisse difficilement entamer ; il faut avoir soin de bien récliner tout autour les téguments avec des écarteurs. On a

beaucoup discuté pour savoir quel était l'instrument le plus commode pour pratiquer cette section osseuse. Les avis sont très partagés, les uns préconisent la scie, les autres le ciseau. Ollier recommande la scie à volant « ou toute autre scie circulaire animée d'une grande vitesse et bien fixée. » La scie en général, qu'il s'agisse d'une scie filiforme ou à volant, semble en effet être l'instrument le plus commode pour exécuter avec sûreté et régularité une section osseuse dans un os dur et résistant, comme le sont les os des rachitiques, mais elle n'est cependant pas indispensable, et nombre de chirurgiens, tels que Broca, Gross, se contentent du ciseau et du maillet avec lesquels, ils ont toujours obtenu d'excellents résultats. Il faut en conclure que le choix de l'instrument doit être laissé à la disposition du chirurgien.

Quand on a pratiqué la section du tibia et du péroné, les difficultés sont loin d'être terminées, et c'est alors que commence la véritable opération ; il s'agit, en effet, maintenant d'opérer le redressement et l'allongement du membre, qui constituent le but final de l'intervention. Ollier dans la description de son procédé, se préoccupe surtout de l'allongement et semble laisser de côté le redressement ; il fait glisser les deux fragments l'un sur l'autre suivant la longueur du trait de section, tout en laissant encore ces deux fragments en contact immédiat sur une certaine étendue. Mais il faut aussi redresser, et ici une objection se présente : nous avons laissé les deux fragments en contact l'un avec l'autre sur une certaine étendue (voir dans la figure 3 le tibia A) ; à ce moment, le membre n'est qu'allongé, si on le redresse, il

s'ensuivra que les rapports des deux fragments vont changer (tibia B). Il arrivera, comme le montre la figure,

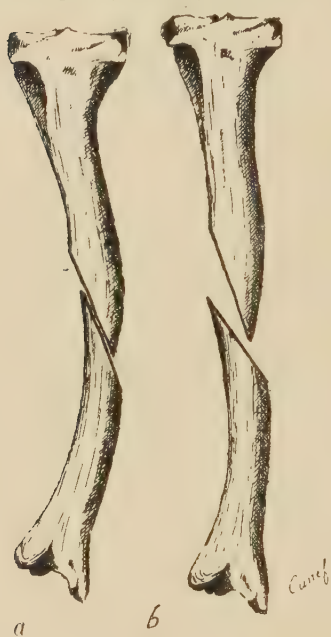


Fig. 3

que le fragment inférieur pivotera sur l'extrémité du fragment supérieur et que les deux fragments ne seront plus en contact que par un point, qui sera en même temps l'axe du pivot. Une pareille disposition n'est certainement pas faite pour améliorer les conditions de la consolidation, mais ce n'est cependant pas un bien grave inconvénient : la disposition des fragments, l'un par rapport à l'autre, pourvu qu'ils se touchent par un point est

moins importante que la conservation du périoste ; c'est surtout à ce dernier qu'est dévolu le rôle de la consolidation et, s'il est bien conservé, celle-ci a de grandes chances de s'accomplir sans encombres. Grâce à l'intégrité du périoste et à l'immobilité absolue dans un appareil plâtré, il se forme toujours un cal solide qui englobe le tout et dans lequel disparaissent les extrémités des deux fragments.

D'après ce que nous venons de voir, la section osseuse une fois faite, il faut donc pratiquer d'abord l'allongement, puis le redressement du membre. Il ne faut pas s'attendre à ce que ce double mécanisme s'accomplisse

avec facilité ; comme le fait remarquer Ollier, « tout résiste du côté de la concavité : les insertions fibreuses des muscles, les insertions aponévrotiques, les gaines musculaires », aussi est-il nécessaire de bien libérer les fragments de toutes les résistances fibreuses qui les entourent. Même après cela, l'allongement et le redressement ne s'opèrent pas sans résistance ; il faut employer pour cela une traction sans violence, mais vigoureuse, assez fatigante et incommode pour l'opérateur. M. le professeur agrégé, Nové-Josserand, a trouvé un moyen facile et pratique d'opérer cette traction d'une manière à la fois douce et énergique, sans gêne et sans fatigue aucune pour le chirurgien. Il fait fixer à la table d'opération, du côté où se trouvent les pieds de l'enfant, une vis de Lorentz ; des écheveaux de laine sont attachés à cet appareil et de là se rendent au membre malade, sur lequel on les fixe au niveau du cou-de-pied. Pendant que deux aides font la contre-extension, un troisième tourne lentement, et d'une manière continue la vis de Lorentz, de façon à tendre de plus en plus les écheveaux de laine et le membre en même temps. L'opérateur surveille sans cesse ce dernier pendant l'extension, veillant avec soin à ce que les fragments soient disposés bien convenablement et ne prennent pas une mauvaise position ; il arrête l'extension, quand il juge celle-ci suffisante. On peut obtenir ainsi un allongement et un redressement remarquables, sans inconvénient aucun, car grâce aux écheveaux de laine, la traction ainsi obtenue est douce et progressive. Il peut arriver parfois que dans cette manœuvre d'extension, le tendon d'Achille oppose une forte résistance et empêche d'obtenir un allonge-

ment et un redressement convenables. Dans ce cas, il faut en faire la section sous-cutanée. Ce fait est encore assez fréquent et certains auteurs font en principe la ténotomie du tendon d'Achille au début de l'opération. Ollier la recommande également ; cependant, il semble préférable de ne la faire que lorsque la nécessité s'en présente. Lorsqu'on est parvenu à un certain degré d'extension, on maintient celle-ci sans pousser plus loin, puis, la suture des téguments ayant été faite au préalable et la plaie opératoire pansée, on applique, le membre étant maintenu dans l'extension, un appareil plâtré. En ce qui concerne les sutures, M. Nové-Josserand a l'habitude de les faire, après un allongement et un redressement sommaires avec les mains et avant l'extension avec la vis de Lorentz ; on fait une seule rangée de points de suture pour la peau et les téguments sous-jacents ; on peut considérer comme inutile de suturer le périoste.

Nous arrivons maintenant à la conduite à tenir après l'opération. En général, l'appareil plâtré ayant été posé pendant que le membre malade était dans l'extension, on juge inutile d'y adjoindre un appareil à extension continue. C'est pourtant une bonne précaution qui est toujours employée à Lyon ; on ne risque pas ainsi de voir diminuer l'allongement obtenu le jour de l'opération. On enlève le bandage plâtré au bout de trois semaines environ.

OSTÉOTOMIE OBLIQUE DE KRUCKENBERG. — Telle est donc, avec quelques légères modifications dans le manuel opératoire l'ostéotomie longitudinale décrite par Ollier. Nos observations montrent qu'elle répond à toutes les exigences et que dans bien des cas, elle remplacerait avanta-

geusement l'ostéotomie cunéiforme. Mais il est un autre procédé opératoire né en Allemagne, ces dernières an-



Fig. 4

D'après Kruckenberg

nées qui mérite d'attirer l'attention. L'auteur de ce procédé est Kruckenberg, qui ignorant que des tentatives d'allon-

gement des jambes avaient été déjà faites, imagina dans ce but une opération spéciale. Il est vrai de dire que cette méthode n'a pas été employée en vue d'obtenir l'allongement de courbures rachitiques, mais pour allonger des membres fracturés et consolidés dans la suite d'une façon vicieuse, avec un fort raccourcissement. Cela n'a cependant pas d'importance car cette manière d'opérer pourrait tout aussi bien s'appliquer le cas échéant à la correction des courbures rachitiques.

Cette nouvelle ostéotomie consiste essentiellement à faire une double section osseuse au lieu d'une, sur le même os. Une première section part du bord convexe de l'os au niveau du sommet de la courbure, et suivant une ligne *ac* prend la direction la plus oblique possible en arrière et en haut, de telle sorte que la surface de section présente 4 centimètres environ de longueur. On obtient ainsi deux fragments osseux. Sur le fragment inférieur, on pratique avec le ciseau une deuxième section oblique en bas et en arrière suivant une ligne *bd*. De la sorte, la partie moyenne de l'os *bed* est complètement détachée et ne reste plus adhérente que par le périoste que l'on a conservé et seulement décollé. On sectionne s'il y a lieu le tendon d'Achille ; on suture et on fait l'extension. C'est en somme là, une sorte d'ostéotomie cunéiforme dans laquelle le coin osseux est enlevé non du côté de la convexité ce qui raccourcirait le membre, mais du côté de la concavité.

De plus, ce coin osseux est bien séparé du reste de l'os, mais on ne l'enlève pas, et c'est là un grand avantage. Considérons, en effet, le membre pendant une extension énergique : il se redresse, puis s'allonge ; les deux

fragments restent en contact jusqu'à ce que la jambe devienne rectiligne ou à peu près ; mais à ce moment, si l'extension continue, les surfaces osseuses vont commencer à se séparer et ne se toucheront plus par aucun point. C'est alors qu'entre en jeu le coin osseux réséqué : celui-ci poussé par les léguments postérieurs fortement tendus, vient se placer comme le montre la figure, entre les deux fragments et, leur servant d'intermédiaire, maintient ainsi le contact.

Kruckenbergl a obtenu par ce procédé des résultats remarquables ; un premier raccourcissement de neuf centimètres à la suite de fracture a été réduit à deux centimètres, un autre raccourcissement de six centimètres a été réduit à un ; soit un allongement de sept centimètres dans le premier cas et de cinq centimètres dans le second. Cette opération selon toute vraisemblance, pourrait être, employée dans les cas de courbures rachitiques et donner d'excellents résultats ; elle semble constituer un perfectionnement de l'ostéotomie longitudinale d'Ollier, mais n'ayant cependant jamais été employée pour les déformations qui nous intéressent, on est obligé de maintenir, jusqu'à preuve du contraire, quelques réserves à son sujet. Quoiqu'il en soit, l'ostéotomie longitudinale telle que nous l'avons décrite, paraît être actuellement une des meilleures interventions pour la correction des courbures rachitiques, et nous ne pouvons mieux terminer qu'en reproduisant les paroles que nous avons déjà citées de M. le professeur Jeannel, au congrès de chirurgie de 1888 : « J'ose dire qu'il s'agit ici d'une opération pleine d'avenir, et sur laquelle l'attention des chirurgiens devait être appelée. »

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(Jeannel. Congrès de chirurgie, 1888).

Incurvation rachitique des 2 jambes. Ostéotomie longitudinale.

Allongement et redressement. Guérison.

Le jeune Victor X..., âgé de 4 ans, est entré dans mon service à l'hôpital de Toulouse, le 16 septembre 1887. Il est atteint d'incurvations rachitiques des deux jambes.

Le père est inconnu; la mère, pensionnaire d'une maison publique ne se montre pas, il en résulte qu'aucun renseignement n'est fourni sur cet enfant. Quoiqu'il en soit, on trouve les stigmates du rachitisme, sur tout son squelette, mais ses jambes sont particulièrement déformées. Elles sont le siège d'une incurvation à double courbure, l'une externe, l'autre antérieure; le sommet de la courbure est à 5 et 6 cm. de l'interligne tibio-tarsien. Le plan de l'articulation tibio-tarsienne est rejeté en arrière et en dedans, si bien que lorsque l'enfant marche, les pieds sont considérablement fléchis et portés en valgus.

Pendant la station debout, les jambes sont écartées formant un arc de cercle à convexité antéro-externe, le maximum d'écartement des jambes étant d'environ 20 cm, les pieds arrivant à peu près en contact.

La marche est très difficile. Il est évident qu'un redressement naturel est impossible.

L'ostéoclasie manuelle est essayée, mais elle est reconnue impossible; les os sont en effet éburnés. MM. le professeur Ollier, le professeur Gross (Nancy), Duploux (Rochefort), Maréchal (Brest), Pamard

(Avignon), qui ont vu et examiné l'enfant, sont tous d'accord pour reconnaître l'impossibilité d'un redressement spontané et d'une ostéoclasie manuelle. M. le professeur Ollier me conseille de pratiquer ici une ostéotomie longitudinale.

Je pratique cette opération le 5 octobre 1887, en présence et avec l'aide de MM. le professeur Charpy et le Dr Vieusse. Après chloroformisation et application de la bande de caoutchouc, toutes précautions antiseptiques étant prises, je conduis sur la face interne du tibia droit une incision entamant le périoste, commençant en haut sur le bord interne et se terminant en bas en deçà du bord antérieur, à 2 cm. de l'interligne tibio-tarsien. Cette incision mesure 6 cm. (je reconnais qu'il eût été préférable de lui donner une plus grande longueur et une plus grande obliquité).

L'incision est portée d'emblée jusqu'au périoste qui est incisé et décollé en bas et en haut sur une très petite étendue, de façon à bien préparer la voie de la scie. Elle est prolongée sur la face externe du tibia, tandis qu'on écarte le paquet des tendons, nerfs et vaisseaux de la région antéro-externe.

A l'aide d'une sonde cannelée je cherche à décoller le périoste de la face postérieure, après avoir perforé le ligament interosseux ; en réalité je n'y parviens pas et n'insiste pas. Avec deux petits écarteurs je fais aplatis en dedans et en haut, en dehors et en bas, les parties molles, et, ne possédant pas de scie à volant, j'attaque le tibia dans la direction de l'incision à l'aide d'une lame de scie à dos mobile. La section se fait en somme assez facilement ; craignant cependant de blesser les parties profondes, immédiatement sous-jacentes à l'os, j'arrête l'action de la scie lorsqu'il ne subsiste plus qu'une très mince épaisseur de tissu osseux sur la face postérieure ; j'imprime alors au tibia un léger mouvement, qui complète la section osseuse par fracture. Je coupe enfin à ciel ouvert le périoste postérieur avec un bistouri.

Une deuxième incision est pratiquée sur le péroné, qui est dépouillé de son périoste et coupé avec un simple sécateur.

J'essaye le redressement et l'allongement ; le tendon d'Achille résiste : j'en pratique la ténotomie.

Un aide saisissant et fixant le fragment supérieur, je tire alors

vigoureusement en bas le fragment inférieur de façon à produire un chevauchement d'un bon centimètre; puis je redresse l'incurvation en faisant basculer le même fragment, en avant et en dehors; un écartement de 1 cm. au moins se produit entre les deux fragments qui restent en contact seulement au point où le sommet du fragment supérieur appuie sur la surface de section de l'inférieur.

Le membre redressé est allongé et placé dans une gouttière plâtrée qui laisse l'incision découverte; seuls le pied et la partie supérieure de la jambe sont complètement emprisonnés.

Pansement iodoformé après suture et drainage. Le 14 octobre, opération identique sur la jambe gauche; toutefois l'incision plus oblique, mesure 8 cm. L'allongement et le redressement sont obtenus au prix d'un écartement de 1 cm. entre la face postérieure des fragments. Le chevauchement des fragments l'un sur l'autre mesure 1 cm. La plaie fut suturée et non drainée. Le membre poudré d'iodoforme et entouré de gaze iodoformée fut mis dans un appareil plâtré complètement fermé qui fut fenêtré au bout de 10 jours.

Le 10 décembre les deux jambes furent délivrées de leur appareil plâtré et placées dans un appareil à tuteur. La consolidation est parfaite; le redressement satisfaisant à droite est parfait à gauche. L'allongement mesure un centimètre. L'enfant marche bien et droit. Le 26 décembre, il quitte l'hôpital bien guéri.

OBSERVATION II (inédite)

(Service de M. le professeur agrégé NOVÉ-JOSSERAND
à la Charité).

Incurvation rachitique des deux jambes. Ostéotomie longitudinale

C... Hippolyte, 7 ans; on ne sait rien au sujet des parents. L'enfant pupille de la Charité a passé une grande partie de sa vie dans les hôpitaux, la Charité ou l'Antiquaille, probablement à cause de son état maladif.

Actuellement le petit malade présente de nombreux signes de rachitisme; la tête est grosse surtout comparativement avec la face qui est celle d'un enfant chétif.

Toutefois les sutures et fontanelles ont l'air complètement fermées. Petite taille.

Du côté du thorax : l'extrémité interne de la clavicule est plus grosse que normalement ; la laxité de son articulation remarquable. Chapelet costal assez prononcé. Léger étranglement du thorax en son milieu.

Du côté des membres : toutes les extrémités osseuses sont exagérées en volume ; on remarque aussi une laxité exagérée des articulations ; au poignet il semble presque qu'on va luxer l'extrémité inférieure du cubitus sur le radius, la main est en pronation. Mais la déformation la plus importante est celle des membres inférieurs. On note d'abord un peu de genu valgum double (7 cent.) puis une déformation des os de la jambe avec convexité en avant, aplatissement latéral (déformation en lame de sabre). La déformation est surtout marquée à la partie inférieure.

Pied plat rachitique double. A signaler une petite exostose grosse comme un pois, acuminée à la partie supéro-interne du tibia gauche. Le petit malade est en outre porteur d'une hernie congénitale droite avec ectopie testiculaire gauche. Etat général bon, mais l'air un peu triste et maladif.

Au point de vue fonctionnel : marche assez facile, le petit malade court, saute et danse. Le pied dans la projection en avant décrit un petit arc de cercle, en raclant le sol avec la pointe. Les deux pieds évoluent l'un autour de l'autre.

Longueur des membres avant l'opération ;

Jambe gauche :		Jambe droite ;	
Du plateau tibial à	{ 0.193 ^{mm}	Mêmes points	{ 0.196 ^{mm}
la malléole interne.		de repaire.	

Opération sur le membre gauche le 21 décembre 1899.

Sous anesthésie, on fait une incision au niveau du tiers antérieur de la jambe sur le péroné. Section du périoste. L'os étant découvert, on attaque avec le ciseau et le maillet et on fait une section oblique de haut en bas et d'avant en arrière qui présente une longueur d'environ 4 cent. L'os est très dur, la section est longue et difficile. Il se forme deux petites esquilles, une à chaque extrémité.

La plaie est refermée. Même opération sur le tibia. La section

est faite à la scie à main et assez facilement bien que l'os soit manifestement éburné. L'obliquité de l'incision est à peu près la même que pour le péroné. L'incision est suturée.

On applique alors comme appareil d'extension, la vis de Lorentz, en faisant la traction avec un écheveau de laine sur le cou-de-pied. L'extension paraît donner certains résultats que l'on complète en redressant graduellement et manuellement la courbure des os de la jambe.

L'extension étant maintenue, on applique un appareil plâtré par bandes roulées qui remonte jusqu'au milieu de la cuisse. L'extension sera continuée.

Le 3 janvier 1900, on fait pour la jambe droite ce qui a été fait pour la jambe gauche ; la section du péroné est faite au ciseau, elle va d'avant en arrière et de bas en haut.

Pour le tibia ; scie et ciseau ; la section est faite de haut en bas et d'avant en arrière.

Extension faite par l'appareil de Lorentz ; traction par écheveaux de laine. Il semble que l'on ait obtenu un excellent résultat que l'on complète en redressant manuellement la courbure des os de la jambe. L'extension étant maintenue, on applique un appareil plâtré avec bandes et attelles. L'extension est continuée.

19 janvier 1900. Les suites de l'opération sont satisfaisantes ; mais des escharres se sont produites sur le dos du pied par le contact prolongé de la traction, on est par suite obligé de cesser l'extension continue.

17 février 1900. Tout appareil est enlevé depuis quelques jours ; le redressement est complet, l'enfant va et vient sans gêne aucune. La mensuration donne ;

Jambe gauche :		Jambe droite :	
Du plateau tibial et un peu en arrière, à la malléole interne.	$\left\{ \begin{array}{l} 0.200^{mm} \end{array} \right.$	Mêmes points de repaire	$\left\{ \begin{array}{l} 0.210^{mm} \end{array} \right.$

L'allongement obtenu est donc à gauche de 0.007^{mm} et à droite de 0.014^{mm} .

A ceux qui pourraient s'étonner dans l'observation

précédente, de constater un allongement inférieur à ce qu'ils étaient en droit de se figurer, je dois répondre que lors de la première intervention, celle du membre gauche qui présente l'allongement le plus faible, on se servait pour la première fois dans ce but de la vis de Lorentz, et qu'ignorant des suites qui pouvaient en découler, on n'osa pas faire sur la jambe du petit malade une traction un peu énergique, d'où un allongement minime. On peut se rendre compte d'ailleurs que pour le membre droit qui fut opéré un mois plus tard, on obtint avec un peu plus de vigueur dans l'extension, un allongement de 1 cent. 1/2, et cependant la production d'escharres sur la partie dorsale du pied, empêchèrent au bout de quelques jours, de continuer l'extension. Ce n'est encore là, qu'un chiffre ordinaire et l'on peut obtenir, comme le montre l'observation suivante, de meilleurs résultats.

OBSERVATION III (inédite)

(Service de M. le professeur-agrégé NOVÉ-JOSSERAND)

F... Jean-Baptiste, six ans, est entré à la Charité le 14 mai 1900, présentant des déformations rachitiques des jambes, du genre dit en lame de sabre.

Antécédents héréditaires. Parents vivants et bien portants. Deux sœurs en bonne santé.

Antécédents personnels. Nourri au sein ; a marché à seize mois. Comme maladies : a eu la coqueluche et la varicelle à 3 ans. C'est à cette époque que la mère s'aperçut de la déformation des jambes qui alla toujours en s'accroissant.

Actuellement l'enfant marche difficilement et se fatigue très vite. Les lésions sont surtout localisées aux membres inférieurs ; on constate sur les deux jambes une courbure à convexité antérieure com-

mençant à la partie moyenne et ayant son maximum au tiers inférieur; il y a en même temps de l'aplatissement latéral (déformation en lame de sabre). On note aussi un léger degré de genu valgum double : le fémur présente une inflexion à courbure antéro-externe assez sensible ; les malléoles sont distantes de 6 centimètres.

Pied plat des deux côtés. Taille totale : 90 centimètres. En dehors des membres inférieurs, il existe peu de signes de rachitisme, seulement une légère déformation du thorax qui est évasé en bas et présente des nouures au niveau des articulations chondro-costales.

Longueur du tibia, du plateau à la malléole interne :

A droite	0.183 ^{mm}
A gauche	0.178 ^{mm}

Le 28 mai on opère en une même séance les deux jambes. On pratique de chaque côté une ostéotomie longitudinale, au niveau du sommet de la courbure et portant successivement sur le péroné et sur le tibia. On suture sans drainage, et on fait l'extension par la vis de Lorentz : cette extension étant poussée assez loin, on obtient une rectitude à peu près complète des jambes. On pose un appareil plâtré. L'extension sera continuée.

8 juin. — On est obligé de supprimer l'extension continue, l'enfant se plaignant d'avoir mal au cou-de-pied ; on constate en effet une escharre cutanée à l'endroit où portait l'écheveau pour l'extension.

12 juin. — L'enfant ayant contracté la scarlatine, est envoyé dans un service de médecine. Les deux jambes sont toujours entourées d'un appareil plâtré.

6 juillet. — L'enfant est toujours dans un service de médecine, en convalescence de sa scarlatine. On lui enlève aujourd'hui à chaque jambe l'appareil plâtré. La consolidation est achevée, les membres sont dans une bonne position ; la rectitude est complète. Les membres inférieurs sont légèrement atrophiés, ce qui peut être attribué à la fois à l'immobilisation, et à l'amaigrissement consécutif à la scarlatine. La mensuration donne :

Longueur du plateau tibial à la malléole interne :

A droite	0.202 ^{mm}
A gauche	0.201 ^{mm}

ce qui donne comme allongement obtenu 0.019^{mm} à droite et 0.023^{mm} à gauche.

15 novembre. A sa sortie de la Charité, qui a eu lieu vers la fin du mois de juillet, l'enfant qui était d'une constitution un peu faible a été envoyé à l'hospice de Longchêne, où il se trouve encore actuellement. Ses jambes sont en très bon état ; elles ont conservé leur bonne direction. On sent à travers les léguments un cal dur, assez volumineux. L'enfant marche naturellement et n'est nullement gêné.

Les observations qui suivent empruntées, à Kruckenberg et donnant les résultats obtenus avec son procédé, se rapportent non à des cas de rachitisme, mais à des fractures consolidées d'une façon vicieuse avec un fort raccourcissement. Nous les reproduisons néanmoins, car cette méthode pourrait très bien être appliquée aux cas de déformations rachitiques des jambes.

OBSERVATION IV (Résumée).

(*Kruckenberg. — Zeitschrift für orthopedische chirurgie. 1896*)

Le 2 janvier 1894, un enfant de huit ans, Marie P., arrive à ma clinique pour une forte courbure et torsion de la jambe droite. Au moment de l'entrée, le tibia du côté droit était recourbé à 7 centimètres au-dessus de l'articulation du cou de pied en un angle à sommet antérieur. Le péroné montre la même déformation à 6 centimètres au-dessus de son extrémité inférieure. La cuisse est amaigrie, mais non raccourcie. Le raccourcissement de la jambe est de 9 centimètres ; le tour du mollet présente 4 centimètres de moins à droite qu'à gauche. La marche de l'enfant est particulièrement pénible.

Le 4 janvier, opération ; on fait une grande incision cutanée sur la partie saillante du tibia, on incise le fascia et le périoste ; ce dernier est séparé de l'os au niveau de la saillie. Cela fait, et toutes les parties molles étant bien écartées, on scie le tibia dans la direc-

tion la plus oblique possible, en arrière et en haut, de telle sorte que la surface de section présente 4 centimètres de longueur. Puis le fragment inférieur est sectionné à son tour dans une direction oblique, en bas et en arrière, de sorte qu'il reste un coin osseux complètement détaché du reste de l'os et ne restant adhérent que par le périoste.

Le même procédé est répété au niveau du péroné. Bien que le tendon d'Achille ne se sente pas distinctement, on le sectionne par une incision sous-cutanée.

Suture de la plaie, puis bandage extensif auquel on attache progressivement des poids jusqu'à 17 livres.

Le 20 janvier, par conséquent au bout de deux semaines et demie, le raccourcissement de la jambe est réduit de 9 à 2 centimètres. La consolidation n'étant pas achevée, on remet un appareil jusqu'à consolidation complète.

A la sortie de l'hôpital, la démarche de l'enfant est égale des deux côtés, souple et élastique.

OBSERVATION V (Résumée).

(*Kruckerbeng. — Zeitschrift für orthopedische chirurgie. 1896*)

Il s'agit ici d'un maçon de 41 ans, Théodore W. Celui-ci présenta le 28 septembre 1892, une fracture de la jambe gauche par traumatisme, à la limite du tiers inférieur et du tiers moyen. Traité ailleurs, il porta un bandage plâtré pendant des semaines. Par suite de consolidation vicieuse il dut marcher avec des béquilles, et un an après, il remarqua une position vicieuse de plus en plus accusée de sa jambe.

Celle-ci présente une inflexion d'un angle de 45° à sommet antérieur. Le tibia est à cet endroit augmenté de volume. La peau est épaissie, œdématisée au niveau du col et dans les parties environnantes. Le péroné présente à 7 centimètres au-dessus de son extrémité inférieure des traces de la fracture ancienne. La jambe est raccourcie de 6 centimètres.

Le 22 mai, opération. Incision cutanée, décollement du périoste et des muscles réclinés fortement. Section de l'os suivant une direction oblique, en arrière et en haut, presque verticale même, ayant une longueur de 7 centimètres. Au fragment inférieur, section analogue en arrière et en bas. Ces sections osseuses sont faites avec le ciseau. Sutures, bandage extensif et extension continue à l'aide d'un poids de 10 kilos.

Le 27 juillet, au bout de neuf semaines par conséquent, la consolidation est obtenue. Le redressement de l'os n'est pas parfait, mais le raccourcissement de 6 centimètres qu'il avait été réduit à 1 centimètre.

CONCLUSIONS

I. Les déformations rachitiques des jambes guérissent pour la plupart (86 o/o) spontanément, d'où la nécessité de n'intervenir qu'à partir d'un certain âge, auquel on peut considérer les courbures comme non susceptibles de guérir d'elles-mêmes.

II. D'une façon générale ce n'est que lorsque les déviations des jambes ont persisté jusqu'à l'âge de six ans, qu'on peut considérer ces déviations comme n'étant pas capables de guérison spontanée. Seulement alors, l'intervention chirurgicale est justifiée.

III. Lorsqu'on a à intervenir dans ces conditions, en outre de l'indication de redresser le membre qui est évidemment la plus importante, on peut se préoccuper de rendre à celui-ci une partie de sa longueur.

IV. L'ostéotomie longitudinale d'Ollier répond à cette double indication.

V. Cette opération est sans inconvénients, elle ne

présente pas plus de difficultés qu'une autre et possède, en outre des avantages qui doivent lui faire donner la préférence pour le traitement des courbures rachitiques qui n'ont pas guéri d'elles-mêmes.

Le Président de la Thèse,

FOCHIER.

VU :

Le Doyen,

LORTET.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 12 Décembre 1900.

Pour le Recteur et par délégation :

Le Vice-Président du Conseil de l'Université,

CAILLEMER.

BIBLIOGRAPHIE

- BOECKEL. — De l'ostéotomie dans les déviations rachitiques. Bull. soc. chir., Paris, 1876.
- J. GUÉRIN. — Note sur l'ostéotomie dans le traitement des courbures rachitiques. Bull. acad. de médecine, 1876.
- MAX SCHEDE. — Présentation de trois cas d'ostéotomie. Berliner klinische Wochenschrift, 1877.
- TH. JONES. — Cas d'ostéotomie pour les difformités rachitiques des jambes. The Lancet, 1877, t. II.
- REUSS. — Thèse de Paris, 1878.
- BRAIDWOOD. — Traitement des courbures du tibia. British medical journal, 1881.
- MAC EWEN. — De l'ostéotomie, 1882.
- CAMPENON. — De l'ostéotomie (thèse d'agrég.) Paris, 1883.
- MOLLIÈRE. — Congrès français de chirurgie, 1886.
- POUSSON. — Thèse d'agrégation. De l'ostéoclasie. Paris, 1886.
- JEANNEL. — Congrès français de chirurgie, 1888.
- ROLLET. — Thèse de Lyon, 1888.
- KRUCKENBERG. — Zeitschrift für orthopedische chirurgie, 1896.
- FROELICH. — Classif. et traitement des courb. rachitiques des jambes. Revue mensuelle des maladies de l'enfance, 1898.
- ALBERTINS. — Congrès de chirurgie, 1897.
- HOPKINS. — Ostéotomoclasie. Annales of surgery, 1898.
- KAMPS. — Du redressement spontané des courbures rachitiques. Beitrage zur klinische chirurgie, t. 14, 1898.
- PHELPS. — Acad. de médecine de New-York, 1898.
- BROCA. — Art. *Rachitisme*, du traité des maladies de l'enfance de Grancher.
- OLLIER. — Traité des résections.
- REUTER. — Redressement spontané des courb. rachitiques. Thèse de Kiel, 1900.
- BONIN ABEL. — Thèse de Lyon, 1900.

